

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3905041 A1

⑤ Int. Cl. 5:
G02 C 9/00

A 61 F 9/02
B 63 C 11/12
H 01 F 7/02
H 01 F 1/047
H 01 F 1/10

⑳ Aktenzeichen: P 39 05 041.6
㉑ Anmeldetag: 18. 2. 89
㉒ Offenlegungstag: 23. 8. 90

DE 3905041 A1

㉓ Anmelder:
Stemme, Otto, Dr., 8000 München, DE

㉔ Erfinder:
Stemme, Otto, Dr.; Stemme, Rosalind, 8000
München, DE

㉕ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 24 28 296 B2
DE-AS 10 31 990
DE 35 24 929 A1
DE 24 10 902 A1
DE-OS 17 97 366
DE 84 14 784 U1
DE 77 28 653 U1
DE-GM 67 50 989
DE-GM 18 99 989
AT 3 78 859
FR 9 15 421

GB 8 55 268
US 27 37 847

DE-Z: Feinwerktechnik u. Meßtechnik, Bd. 83,
H. 4, 1975, S. 182-190;
- DE-Z: Katalog DEW-Greiferstäbe 1958, S. 4 u. 5;
- DE-Z: Phys. Blätter, 31. Jg., H. 10,
Oktober 1975, S. 439-455;
- CH-Z: Technische Rundschau, 1986, H. 49, S. 36, 37;
- JP 62 11208 A. In: Patents Abstracts of Japan,
E-514, June 9, 1987, Vol. 11, No. 17;

㉖ Befestigungsanordnung

Für eine Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zu-
behör an mindestens einem Augenvorsatz wird vorgeschla-
gen, Augenvorsatz und Zubehörteile mit Permanentmagne-
ten oder zusätzlich mit Rückschlußteilen für den magneti-
schen Fluß zu versehen und die Haftkraft in den auf diese
Weise gebildeten magnetischen Kreisen zum Befestigen
auszunutzen.

DE 3905041 A1

Fastening arrangement

Patent Number: DE3905041
Publication date: 1990-08-23
Inventor(s): STEMME OTTO DR (DE); STEMME ROSALIND (DE)
Applicant(s):: STEMME OTTO (DE)
Requested Patent: ☐ DE3905041
Application Number: DE19893905041 19890218
Priority Number(s): DE19893905041 19890218
IPC Classification: A61F9/02 ; B63C11/12 ; G02C9/00 ; H01F1/047 ; H01F1/10 ; H01F7/02
EC Classification: G02C9/00
Equivalents: ☐ DD294575

Abstract

For a fastening arrangement for fastening accessories to at least one eye attachment it is proposed to provide eye attachment and accessory parts with permanent magnets or additionally with magnetic return path parts for the magnetic flux and to utilise the adhesive force, in the magnetic circuits thus formed, for fastening.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Augenvorsätze dienen im wesentlichen dem Schutz der Augen — teilweise auch des Augenbereiches und Gesichtes —, der Korrektur von Fehlsichtigkeit der Augen sowie der Erzeugung ästhetischer Wirkungen.

Häufig wünscht ein Benutzer, daß ein Augenvorsatz mehrere Funktionen dieser Art erfüllt.

Ein besonders wichtiges Beispiel ist der Fall eines Augenvorsatzes in Gestalt einer Korrektionsbrille, die — zumindest zeitweise — zusätzlich die Funktion einer Blendschutzbrille übernehmen soll.

Hierfür gibt es einige bekannte Lösungen.

Beispielsweise werden sogenannte getönte Gläser als Korrektionslinsen verwandt, die vom Herstellungsprozeß her über eine bestimmte Lichtdämpfung verfügen. Dadurch kann jedoch naturgemäß bei entsprechenden Beleuchtungsverhältnissen die Sehtüchtigkeit des Brillenbenutzers stark beeinträchtigt werden. Dementsprechend werden die Korrektionsgläser im allgemeinen nur mit geringer Lichtdämpfung versehen, wodurch dann allerdings die Blendschutzwirkung ebenfalls nur gering ist.

Bekannt ist auch die Verwendung fototroper Gläser, deren Lichtdämpfung sich bei wachsender Intensität des auffallenden bzw. hindurchtretenden Lichtes reversibel erhöht. Die mit diesen Gläsern erreichte maximale Lichtdämpfung wird jedoch in vielen Situationen des Brillenbenutzers den Erfordernissen eines optimalen Blendschutzes nicht gerecht. Besonders störend kommen die für die Benutzerpraxis langen Relaxationszeiten der Lichtdämpfungsänderung hinzu.

Darüber hinaus sind Lösungen bekannt, bei denen in den optischen Strahlengang als Zubehörteile Blendschutzgläser gebracht werden, insbesondere indem an einer Korrektionsbrille als Zubehörteil eine Blendschutzbrille abnehmbar befestigt wird. Bei einer dieser Lösungen können im befestigten Zustand die Blendschutzgläser in den optischen Strahlengang hinein- und herausgeklappt werden. Besonders nachteilig bei diesen Lösungen ist die rein mechanische Art der Befestigung der Zubehörteile — in diesem Falle der Blendschutzgläser bzw. -brille — am Augenvorsatz in Gestalt der Korrektionsbrille, die — insbesondere unter Verwendung von Klemm- und Federmechanismen — im montierten Zustand ein störend sperriges Gebilde bedeutet, das an Kleidungsstücken hängenbleibt und darüber hinaus, als besonders unangenehm empfunden, die ursprüngliche ästhetische Wirkung der Brille weitgehend zunichte macht.

Weitere Beispiele für wünschenswerte Mehrfachfunktionen von Augenvorsätzen liefern sogenannte Ski- und Taucherbrillen.

Diese Augenvorsätze dienen vorwiegend dem Augen- bzw. Gesichtsschutz. Die Forderung nach gleichzeitigem stärkerem Blendschutz bzw. gleichzeitiger Korrektur einer Augenfehlbarkeit kann bei den — mitunter etwas getönten — Ski- und Taucherbrillen durch Tragen einer entsprechenden Brille unter der großvolumig ausgebildeten Skibrille erfüllt werden, was allerdings eine erhebliche Behinderung und Unbequemlichkeit für den Benutzer, sowohl im Augen- als auch im Ohrenbereich, mit sich bringt. Das Problem gleichzeitig Fehlsichtigkeit zu korrigieren und starken Blendschutz zu gewährleisten bleibt dabei ungelöst.

Ebenso bleibt auch der Wunsch nach Blendschutz und

— hier naturgemäß im Vordergrund stehend — nach Korrektur einer Augenfehlbarkeit bei Taucherbrillen offen, da hier eine unter einer Taucherbrille getragene Blendschutz- bzw. Korrektionsbrille insbesondere im Bereich der Brillenbügel zu Problemen hinsichtlich Wasserdichtigkeit führen würde. Hinzu käme natürlich auch hier eine erhebliche Behinderung und Unbequemlichkeit für den Benutzer.

Ähnlich wie bei Ski- und Taucherbrillen liegen die Verhältnisse bei Augenvorsätzen aus dem Arbeitsschutzbereich, beispielsweise bei Brillen zum Augen- bzw. Gesichtsschutz während mechanischer Bearbeitungen, wie z.B. des Schleifens, oder während des Schweißens von Werkstücken. Gerade bei derartigen Arbeitsvorgängen ist, über die Schutzfunktion der Brille hinaus, das deutliche Sehen, hier besonders im Nahbereich, von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit und Qualität der Arbeit. Hierfür muß unter der Schutzbrille zusätzlich eine Korrektionsbrille getragen werden, was zu einer erheblichen Behinderung und Unbequemlichkeit bei der Arbeit führt. Darüber hinaus können dabei am Rand der Schutzbrille Undichtigkeiten entstehen, durch die hindurch z.B. herumfliegende Schleifkörner und Funken in den Augenbereich gelangen und so die Augen gefährden können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zubehör an Augenvorsätzen zu schaffen, die es ermöglicht, auf einfache, schnelle und zuverlässige Weise und unter weitestgehender Vermeidung von Behinderungen, Gefährdungen und Unbequemlichkeiten für den Benutzer, optisch wirksame Teile des Zubehörs in den Strahlengang der Augen hinein- und aus diesem wieder herauszubringen, so, daß mindestens zeitweilig der Augenvorsatz in Verbindung mit Zubehör für die Benutzeraugen gleichzeitig mehrere Funktionen erfüllen kann. Dabei soll die ursprüngliche ästhetische Wirkung des Augenvorsatzes möglichst weitgehend erhalten bleiben.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Die Unteransprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zum Inhalt.

Bei im Rahmen der vorliegenden Erfindung durchgeführten Untersuchungen und Erprobungen wurde gefunden, daß — im Sinne der Aufgabenstellung — besonders vorteilhaft die Haftkraft innerhalb von Magnetsystemen zum Befestigen von Zubehör an Augenvorsätzen genutzt werden kann.

Dabei kann ein Magnetsystem jeweils aus zwei einander gegenpolig gegenüberstehenden Permanentmagneten bestehen, zwischen denen eine Anziehungskraft (Haftkraft) auftritt.

Es kann aber auch jeweils aus einem Permanentmagneten und einem in dessen Nähe zu bringenden Rückschlußteil aus im Vergleich zum Material des Permanentmagneten als weichmagnetisch anzusehenden Material, z.B. Eisen, bestehen, wobei das Rückschlußteil mindestens einen Teil des vom Permanentmagneten ausgehenden Flusses aufnimmt, so daß zwischen Permanentmagnet und Rückschlußteil eine Anziehungskraft (Haftkraft) auftritt.

Die Haftkraft läßt sich erheblich steigern, wenn mindestens ein Permanentmagnet etwa nach Art eines sogenannten Topfmagneten teilweise von einem Rückschluß, z.B. aus Eisen, für mindestens einen Teil des magnetischen Flusses des Permanentmagneten umgeben ist und damit ebenfalls Bestandteil des Magnetsystems ist.

Jedes der voranstehend aufgeführten Magnetsysteme bildet zusammen mit dem darin befindlichen unmagnetischen Zwischenraum, z.B. einem Luftspalt, einen magnetischen Kreis.

Dem Erfindungsgedanken entsprechend wird die Haftkraft innerhalb eines Magnetsystems zum rasch lösbaren, raschen Befestigen von Zubehör an einem Augenvorsatz benutzt, indem jeweils ein Zubehöerteil und ein Augenvorsatz in integrierender Weise jeweils mit einem Bestandteil eines Magnetsystems fest verbunden ist, also beispielsweise ein Augenvorsatz mit einem Permanentmagneten und ein Zubehöerteil mit einem weiteren, gegenpoligen Permanentmagneten oder einem Rückschlußteil. Durch möglichst dichtes Aneinanderlegen der Bestandteile des Magnetsystems wird ein Zubehöerteil lösbar/abtrennbar an einem Augenvorsatz befestigt und dabei dessen optisch wirksamer Bereich einfach und rasch in den Augenstrahlengang gebracht, beim Lösen/Abtrennen einfach und rasch daraus wieder entfernt.

Auf diese Weise gelingt es, die einzelnen Zubehöerteile jeweils stark auf die physikalisch bzw. optisch relevanten Bestandteile zu reduzieren und dadurch Lösungen im Sinne der Aufgabenstellung zu realisieren.

Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine Korrektionsbrille mit befestigtem Lichtschutz,

Fig. 2 bis Fig. 5 Magnetsysteme der Befestigungsanordnung,

Fig. 6 eine Korrektionsbrille mit befestigtem Korrektionsaufsatz,

Fig. 7 eine Korrektionsbrille mit befestigtem Korrektions- oder Korrektions- und Lichtschutzaufsatz,

Fig. 8 eine Hilfsvorrichtung zum Anbringen von Brillen und/oder Zubehöerteilen,

Fig. 9 eine Korrektionsbrille mit befestigtem Schutzteil,

Fig. 10 eine Skibrille mit befestigtem Lichtschutz,

Fig. 11 eine Taucherbrille mit befestigtem Korrektionsaufsatz.

In Fig. 1 ist schematisch als Ausführungsbeispiel für einen Augenvorsatz mit daran befestigtem Zubehöerteil eine Korrektionsbrille 2 mit zur Verdeutlichung fett hervorgehobenen Fassungsrandern 4 und 6, Backen 8 und 10, Bügelschäften 12 und 14, Brillelinsen 18 und 20 sowie ein an der Korrektionsbrille befestigter Lichtschutz 22, transparent und mit Lichtdämpfung mindestens etwa im Bereich des Strahlenganges der Augen, dargestellt. Der obere Teil von Fig. 1 zeigt eine Aufsicht von vorn, der untere Teil einen Schnitt A-A. Der Lichtschutz 22 dient dem Schutz der Augen insbesondere gegen Blendung und/oder Reizung, wobei der Schutz auch nicht sichtbare Bereiche des Lichtes, insbesondere z.B. den ultravioletten Bereich, betreffen kann.

Der Lichtschutz 22 des Ausführungsbeispiels entsprechend Fig. 1 ist, sperrige Fassungs- und sonstige Befestigungsteile vermeidend und fertigungstechnisch günstig, als zusammenhängendes Teil ausgeführt. Um die vom Design der Brillenfassung hervorgebrachte ästhetische Wirkung auch im Falle des daran befestigten Lichtschutzes 22 weitestgehend zu erhalten, ist der Lichtschutz 22 im Bereich der Brillenlinsen — abgesehen vom Bereich der Brücke 16 — in der Aufsicht von vorn kleiner als oder etwa gleich groß wie die Fassungs- 65 ränder 4, 6 gehalten.

Die Bereiche 24, 26 des Lichtschutzes 22 stehen vor-

zugsweise nach oben und unten etwas über die Brücke 16 hinaus und dienen als Mittel zur Greifhilfe beim Anbringen bzw. Abtrennen des Lichtschutzes 22.

Die Befestigung selbst erfolgt mit Hilfe zweier Permanentmagnete 34 und 36 jeweils praktisch einheitlicher, zueinander entgegengesetzter Polarität (durch schematische Kennzeichnung mit N und S verdeutlicht), die von der zwischen ihnen bestehenden Haftkraft zusammengehalten werden, wobei sich der Permanentmagnet 34 fest in der Brücke 16 befindet und der Permanentmagnet 36 fest in einem Zwischenteil 28, das die optisch wirksamen Bereiche 30 und 32 des Lichtschutzes 22 trägt. Besonders vorteilhaft werden die Bereiche 30, 32 und das Zwischenteil 28 spritztechnisch als ein Kunststoffteil hergestellt, wobei der Permanentmagnet 36 zumindest teilweise mit umspritzt werden kann. Beispielsweise können auch die Bereiche 30, 32 zusammenhängend hergestellt und der Permanentmagnet 36 direkt, z.B. durch Kleben, am Lichtschutz 22 befestigt werden. Ferner kann der Permanentmagnet 36, wie auch der Permanentmagnet 34, — z.B. um einer eventuellen Bruchgefahr bei mechanischer Beanspruchung des Lichtschutzes 22 bzw. der Korrektionsbrille 2 zu begegnen — aus mehreren Einzelmagneten bestehen.

Die Brücke 16 und das Zwischenteil 28 mit ihren Permanentmagneten 34 und 36 dienen gleichzeitig als Auflagen für ein Zubehöerteil in Gestalt des Lichtschutzes 22, wobei Schrägen 42 und 44 als besondere Mittel, die natürlich auch anders verlaufen bzw. gestaltet sein können, ein selbstjustierendes Befestigen ermöglichen und festen Sitz gewährleisten sollen.

Die Anbringung des Permanentmagneten 34 in der Brücke 16 gemäß dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 stellt keine Einschränkung dar. Vielmehr kann der Permanentmagnet 34 und/oder mindestens ein anderer entsprechender Permanentmagnet auch an anderer Stelle der Korrektionsbrille 2 angebracht sein, beispielsweise oberhalb der in Fig. 1 für den Permanentmagneten 34 dargestellten Position — z.B. in einer Verbreiterung der Brücke 16 oder einer zusätzlichen, strebenartigen Verbindung zwischen den Fassungsrandern 4 und 6 im Bereich der Brücke 16 und/oder z.B. in den Fassungsrandern, beispielsweise im Bereich der Backen 8 und 10 oder z.B. in den Backen 8, 10 selbst. Der Permanentmagnet 36 und/oder mindestens ein anderer entsprechender Permanentmagnet des Lichtschutzes 22 befindet sich dann, mindestens einem Permanentmagneten der Korrektionsbrille 2 gegenüberstehend, an entsprechender Stelle des Lichtschutzes 22 (nicht dargestellt). Entsprechendes gilt für die nachfolgend angeführten Rückschlußteile 50 bzw. 51.

Da die Permanentmagnete 34 und 36 jeweils einen gestaltbedingt großen Entmagnetisierungsfaktor aufweisen, ist es zur Erzielung hoher Magnetisierungswerte in den Permanentmagneten und — damit einhergehend — hoher Werte der die Haftkraft erzeugenden magnetischen Ladungen bzw. Polstärken an ihren als Pole wirkenden Grenzflächen ganz besonders vorteilhaft, als Permanentmagnete 34, 36 z.B. Permanentmagnete zu verwenden, die bei ihrer Herstellung jeweils mit einer Vorzugsachse 38, 40 für die Magnetisierung — z.B. durch Magnetfeld- und/oder Wärmebehandlung — versehen wurden, die also magnetisch anisotrop sind, d.h. die eine magnetische Anisotropie aufweisen. Die Vorzugsachsen 38, 40 der Permanentmagnete 34, 36 sind bevorzugt etwa parallel zueinander, beispielsweise so, wie dies in Fig. 1 im Schnitt A-A dargestellt ist oder beispielsweise so, wie dies in der auszugsweisen Dar-

stellung der Permanentmagnete 34, 36 rechts daneben dargestellt ist.

Als Material für die Permanentmagnete 34, 36 eignen sich ganz besonders Magnetwerkstoffe, die mindestens eine Seltene Erde oder mindestens eine Seltene Erde und Bor enthalten, wie beispielsweise mindestens Kobalt und Samarium enthaltende Legierungen sowie mindestens Neodym, Eisen und Bor enthaltende Legierungen.

Derartige Legierungen weisen insbesondere eine günstige Entmagnetisierungskurve mit hohen Werten der Koerzitivfeldstärke und der magnetischen Energiedichte auf, so daß auch mit geringvolumigen Permanentmagneten 34, 36 hohe Haftkräfte erzielt werden. Das geringe Volumen der Magnete 34, 36 bei ihrer Ausführung unter Verwendung der genannten Magnetwerkstoffe erleichtert außerordentlich ihre Unterbringung in der Brücke 16 bzw. dem Zwischenteil 28 und ermöglicht in sehr vorteilhafter Weise besonders klein-
volumige Brücken 16 und Zwischenteile 28.

Die Haftkraft als entscheidende physikalische Größe der Befestigungsanordnung läßt sich noch steigern bzw. das Volumen der Permanentmagnete — insbesondere kostengünstig — verringern, wenn der Permanentmagnet 34 und der Permanentmagnet 36 etwa nach Art eines sogenannten Topfmagneten jeweils einen Rückschluß 46 bzw. 48 zur mindestens teilweisen Aufnahme des die Permanentmagnete jeweils durchsetzenden, aus diesen heraustretenden magnetischen Flusses, aufweist, so, wie dies schematisch in Fig. 2a verdeutlicht ist, indem dadurch günstigere Arbeitspunkte auf der Entmagnetisierungskurve der Permanentmagnete erreicht werden.

Fig. 2b und Fig. 2c zeigen schematisch Schnitte durch zwei beispielsweise angegebene Ausführungen des Permanentmagneten 34 mit seinem Rückschluß 46 in der Brücke 16, die in sinngemäßer Übertragung auch als Ausführungsbeispiel für den Permanentmagneten 36 mit seinem Rückschluß 48 des Zwischenteiles 28 gilt.

In vielen Fällen, insbesondere wenn ein Magnetwerkstoff mit besonders hoher Koerzitivfeldstärke und Energiedichte für die Permanentmagnete verwandt wird, genügt es, wenn der Rückschluß 46 den Permanentmagneten 34 bzw. der Rückschluß 48 den Permanentmagneten 36 nur teilweise umschlingt, beispielsweise U-förmig, so, wie dies aus dem Schema der Fig. 2b hervorgeht, wodurch zudem eine besonders schmale Brücke 16 ermöglicht wird. Besonders hohe Haftkraft wird erzielt, wenn der Rückschluß 46 den Permanentmagneten 34 bzw. der Rückschluß 48 den Permanentmagneten 36 seitlich umschlingt, beispielsweise so, wie dies aus dem Schema der Fig. 2c hervorgeht.

In vielen Fällen, insbesondere wenn das Zubehörteil, im Falle der Fig. 1 bzw. Fig. 2 der Lichtschutz 22, ein verhältnismäßig geringes Gewicht aufweist, genügt es, wenn nur ein Permanentmagnet 34 oder 36 mit einem Rückschluß 46 bzw. 48 versehen wird. In diesen Fällen genügt es sogar häufig, wenn eine Befestigungsanordnung nur einen Permanentmagneten aufweist, also im Falle des Ausführungsbeispiels entsprechend Fig. 1 bzw. Fig. 2 die Brücke 16 den Permanentmagneten 34 oder das Zwischenteil 28 den Permanentmagneten 36 und an die Stelle eines dieser Permanentmagneten ein Rückschlußteil zur mindestens teilweisen Aufnahme des die Permanentmagnete jeweils durchsetzenden, aus diesen heraustretenden magnetischen Flusses, tritt, so, wie dies schematisch beispielsweise in Fig. 3 für die Brücke 16 mit einem Rückschlußteil 50, in Verbindung mit dem Zwischenteil 28 mit dem Permanentmagneten 36 mit

seinem Rückschluß 48, dargestellt ist.

Vor allem für besonders leichte Zubehörteile, z.B. einen besonders leichten Lichtschutz 22, genügt eine modifizierte, einfache Befestigungsanordnung entsprechend dem Ausführungsbeispiel von Fig. 4. Dabei ist gegenüber der Anordnung entsprechend Fig. 3 an die Stelle des Permanentmagneten 36 mit seinem Rückschluß 48 ein Permanentmagnet 52 getreten, der Segmente unterschiedlicher Polarität aufweist, so, wie dies durch die schematische Kennzeichnung mit N und S in Fig. 4 als Ausführungsbeispiel mit einem zweiseitig mehrpoligen Magneten 52 verdeutlicht werden soll, wobei dieses Ausführungsbeispiel keine Beschränkung hinsichtlich der möglichen Polaritätsverteilungen bedeutet.

Natürlich kann sich auch ein Permanentmagnet 54 mit Sektoren wechselnder Polarität in der Brücke 16 befinden, während ein Permanentmagnet 53 im Zwischenteil 28 ist (Fig. 5) oder sich ein Rückschlußteil 50 entsprechendes Rückschlußteil 51 im Zwischenteil 28 befindet (nicht dargestellt).

Durch die verschiedenen möglichen Ausführungsformen der Magnetsysteme innerhalb der Befestigungsanordnung für Zubehör an Augenvorsätzen läßt sich sehr vorteilhaft für den jeweiligen Fall eines Zubehörteiles bzw. Augenvorsatzes eine optimale Lösung realisieren, insbesondere dann, wenn auch die Möglichkeiten hinsichtlich der Wahl der magnetischen Werkstoffe einbezogen werden.

Vorzugsweise dann, wenn das Zubehörteil, z.B. der Lichtschutz 22, ein verhältnismäßig geringes Gewicht aufweist und der Permanentmagnet 34 mit dem Rückschluß 46 und/oder der Permanentmagnet 36 mit dem Rückschluß 48 versehen wird, können, vor allem kostengünstig vorteilhaft, für die Permanentmagnete 34 bzw. 36 auch Magnetwerkstoffe mit niedrigeren Werten der Koerzitivfeldstärke und Energiedichte als die bereits genannten verwandt werden, beispielsweise Magnetwerkstoffe, die Kobalt enthalten, insbesondere in Legierungen, die darüber hinaus noch mindestens Aluminium und Nickel als Bestandteil aufweisen, ferner Magnetwerkstoffe, die der Gruppe der oxidkeramischen Magnetwerkstoffe angehören, wie beispielsweise Barium- und Strontiumferrit. Letztere eignen sich besonders vorteilhaft auch für Permanentmagnete mit Sektoren unterschiedlicher Polarität.

Insbesondere wegen ihrer guten Bearbeitbarkeit ist in manchen Fällen, in denen beispielsweise eine besondere formale Anpassung der Permanentmagnete angezeigt ist, die Verwendung von kautschuk- und/oder kunststoffgebundenen Körnern von Magnetwerkstoffen, beispielsweise insbesondere der vorausgehend genannten Magnetwerkstoffe, die auch hinsichtlich der Kosten günstig sind, besonders vorteilhaft. Vor allem fertigungstechnisch besonders vorteilhaft können dabei auch größere Bereiche in derartigen Materialien ausgeführt werden, also z.B. größere Bereiche des Zwischenteiles 28 oder das ganze Zwischenteil 28 beispielsweise aus kunststoffgebundenen Barium- und/oder Strontiumferritkörnern oder kunststoffgebundenen Körnern einer Kobalt und Samarium enthaltenden Legierung oder kunststoffgebundenen Körnern einer Neodym, Eisen und Bor enthaltenden Legierung.

Vor allem wegen ihrer relativ guten Bearbeitbarkeit sind darüber hinaus auch Kobaltlegierungen mit mindestens Eisen- und Vanadiumzusatz, mit mindestens Eisen- und Chromzusatz, mit Eisen-, Nickel-, Titan- und/oder Niobzusatz, mit Platin, von anwendungsspezifischem Vorteil. Insbesondere die Kobalt-Platin-Legierungen

weisen haftkraftsteigernd bzw. volumenherabsetzend hohe Werte der Koerzitivfeldstärke und der Energiedichte auf, wobei sich dieses Material bearbeitungsfreundlich durch besonders geringe Sprödigkeit auszeichnet und außerordentlich korrosionsbeständig gegenüber praktisch allen korrosiven Medien ist. Kobaltlegierungen mit Eisen-Nickelzusatz eignen sich insbesondere auch zum Einschmelzen in Gläser, z.B. als Permanentmagnete in Brillenlinsen, die beispielsweise einzeln mit diesen Permanentmagneten an einem Augenvorsatz befestigt werden können.

Der Rückschluß 46 bzw. 48 und das Rückschlußteil 50 bzw. 51 besteht vorzugsweise aus Eisen, wobei es sich insbesondere im Hinblick auf den Korrosionsschutz und in wirtschaftlich günstiger Weise nicht um Reinst Eisen handeln muß, das Eisen also Zusätze enthalten kann. Insbesondere aus Gründen des Korrosionsschutzes wird das Eisen vorzugsweise zusätzlich mit einer oder mehreren Schutzschichten versehen und/oder weitgehend mit Kunststoffmaterial umspritzt.

Die Materialauswahl für den Rückschluß 46 bzw. 48 und das Rückschlußteil 50 bzw. 51 beschränkt sich nicht auf Eisen, vielmehr kommen hierfür zahlreiche Werkstoffe entsprechend hoher magnetischer Permeabilität in Frage, z.B. auch Legierungen, die Eisen und Nickel enthalten, d.h. Legierungen, die zudem im Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit sehr vorteilhaft sind.

Darüber hinaus eignen sich als Werkstoff für den Rückschluß 46 bzw. 48 und das Rückschlußteil 50 bzw. 51 beispielsweise auch weichmagnetische Ferrite, wie z.B. Mangan-Zink-Ferrite, die eine Reihe von Vorteilen bieten. Sie lassen sich bei ihrer Herstellung (z.B. beim Pressen des pulverförmigen Ausgangsmaterials) bereits in die gewünschte Form — z.B. einen Rückschluß entsprechend Fig. 2c — bringen, sind dadurch und vom Material her kostengünstig und als oxidkeramisches Material sehr korrosionsbeständig. Hinzu kommt ihre niedrige Dichte, d.h. ihr geringes Gewicht.

Die gemachten Angaben zur Ausgestaltung des Magnetsystems, insbesondere auch hinsichtlich Materialien und Werkstoffen der Befestigungsanordnung, insbesondere für Permanentmagnete, Rückschlußteile und Rückschlüsse, im Zusammenhang mit einzelnen Ausführungsbeispielen, bedeuten natürlich nicht, daß diese nicht auch in anderen Ausführungsbeispielen angewandt werden könnten.

In Fig. 6 ist, wie in Fig. 1 auch, wiederum die Korrektionsbrille 2 mit Fassungsrandern 4 und 6, den Backen 8 und 10 und den Brillenlinsen 18 und 20 schematisch als Aufsicht von vorn dargestellt. Anstelle des Lichtschutzes 22 ist im Falle des Ausführungsbeispiels entsprechend Fig. 6 nunmehr jedoch als Zubehörteil ein Korrektionsaufsatz 56 mit den Linsen 58 und 60 an der Korrektionsbrille 2 befestigt, wozu der Korrektionsaufsatz vorzugsweise ein dem Zwischenteil 28 entsprechendes Zwischenteil 62 mit einem z.B. dem Permanentmagneten 36 von Fig. 1 entsprechenden Permanentmagneten (nicht dargestellt) aufweist und die Brücke weiterhin z.B. den Permanentmagneten 34 entsprechend Fig. 1. Hierin liegt keine Einschränkung, vielmehr sind alle im Zusammenhang mit der Befestigungsanordnung für den Lichtschutz 22 vorausgehend beschriebenen Ausführungsbeispiele für die Befestigungsanordnung, insbesondere auch hinsichtlich ihres Magnetsystems, auch für die Befestigungsanordnung des Korrektionsaufsatzes 56 und andere Zubehörteile einsetzbar. Dadurch kann z.B. aus einer oder mehreren Korrektionsbrillen 2, Lichtschutz 22, Korrektionsaufsatz 56 und an-

deren Zubehörteilen mittels Kompatibilität in vorteilhafter Weise ein modulares Brillensystem gebildet werden.

Die Linsen 58 und 60 bestehen vorzugsweise aus spritztechnisch und/oder durch Warmprägen verarbeitbarem Kunststoffglas, können aber auch — insbesondere wenn sie eine besonders hohe Brechkraft bzw. kurze Brennweite aufweisen sollen, aus anderem Glas, insbesondere Silikatglas, bestehen, wobei in diesem Falle der Korrektionsaufsatz 56 (nicht dargestellte) Fassungsteile für die Linsen 58, 60 aufweist.

Im Falle von Kunststoffglas wird besonders vorteilhaft der Korrektionsaufsatz 56, entsprechend dem Lichtschutz 22, einschließlich Zwischenteil 62 spritztechnisch als ein Kunststoffteil hergestellt, wobei z.B. der Permanentmagnet des Zwischenteiles 62 zumindest teilweise mit umspritzt werden kann. Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität weist der Korrektionsaufsatz 56 vorzugsweise mindestens teilweise verstärkte Randbereiche 65 und/oder 67 auf, die in Fig. 6 verdickt hervorgehoben sind.

Entsprechend den Bereichen 24 und 26 des Lichtschutzes 22 weist der Korrektionsaufsatz 56 vorzugsweise nach oben und unten etwas über die (in Fig. 6 nicht dargestellte) Brücke 16 hinausstehende Bereiche 64 und 66 auf, die wiederum als Mittel zur Greifhilfe beim Anbringen bzw. Abtrennen — nunmehr des Korrektionsaufsatzes 56 — dienen.

In besonderen Fällen, z.B. dann, wenn der Korrektionsaufsatz gleichzeitig Lichtschutzwirkung, insbesondere zum Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung, haben soll und dazu mit einer erhöhten Lichtdämpfung, die auch den nicht sichtbaren Bereich des Lichtes betreffen kann, versehen ist, wird er vorzugsweise als Korrektionsaufsatz 68 mit den Linsenbereichen 70 und 72 und dem Zwischenteil 69 ausgeführt (Schema Fig. 7), die besonders günstig beispielsweise spritztechnisch bei der Herstellung des Korrektionsaufsatzes 68 und/oder durch Warmprägen gewonnen werden können.

Ein rasch an einem Augenvorsatz — z.B. im Falle von Fig. 6 und Fig. 7 einer Korrektionsbrille 2 — befestigbares Zubehörteil in Gestalt eines Korrektionsaufsatzes 56 bzw. 68 ist für die große Zahl Fehlsichtiger von ganz besonderer praktischer Bedeutung, die für scharfes Sehen in Ferne und Nähe sogenannte Mehrstärkengläser (Mehrstärkenlinsen) benötigen, z.B. Zweistärkengläser (Bifokalgläser) mit zwei Bereichen unterschiedlicher Brechkraft bzw. Brennweite: Einen oberen, als Fernteil und einen unteren, als Nahtteil bezeichneten Bereich. Das Nahtteil ist im allgemeinen kleiner als das Fernteil und besitzt eine stärkere Brechkraft bzw. kürzere Brennweite als das Fernteil, so daß das Nahtteil scharfes Sehen im Nahbereich und das Fernteil scharfes Sehen im Fernbereich ermöglicht.

Diese Aufteilung der Brillengläser — wobei zum lückenlos scharfen Sehen im gesamten Objektraum auch drei Bereiche unterschiedlicher Brennweite bzw. Bereiche gleitender Brennweite nötig werden können — werden einer großen Zahl von Situationen des täglichen Lebens der Brillenträger gerecht: Das Sehen in die Ferne erfordert meist einen geradeaus und damit durch das — obere — Fernteil gerichteten Blick, während das Sehen in der Nähe im allgemeinen mit nach unten, z.B. auf den Tischplatten- bzw. Handbereich, durch das Nahtteil hindurch gerichtetem Blick erfolgt.

Es gibt allerdings auch Situationen, in denen die mit nach unten gerichtetem Blick zu erfassenden Objekte

optisch nicht im Nahbereich liegen, z.B. eine vor dem Brillenträger liegende Bordkante, Stufe, Treppe oder ein anderes, im Schrittbereich zu erwartendes Hindernis. Diese Objekte werden — bei entsprechender Brechkraft des Nahteiles der Linse — nur verschwommen wahrgenommen, was zu einer erheblichen Gefährdung des Brillenträgers führen kann.

Der Brillenträger versucht im allgemeinen, diesen Effekt durch extremes Neigen des Kopfes zu mindern, was insbesondere für Objekte im Fußbereich kaum gelingt, die Aufmerksamkeit von etwas weiteren, eventuell ebenfalls gefährdenden Objekten ablenkt und zudem als unangenehm empfunden wird. Hinzu kommt, daß bei manchen Typen von Mehrstärkenglasern beim blickmäßigen Übergang zwischen Nah- und Fernteil für den Brillenträger ein Bildsprung entsteht, der außerordentlich irritierend ist und damit zu einer zusätzlichen Gefährdung, insbesondere auf Treppen, führt.

Hier ist der Korrektionsaufsatz 56 bzw. 68 von großem Vorteil, wenn z.B. die Korrektionsbrille 2 mit Gläsern (Linsen) 18, 20 für die Fernsicht, also mit entsprechend geringer Brechkraft bzw. langer Brennweite, ausgestattet wird und der Korrektionsaufsatz 56 bzw. 68 mit Gläsern (Linsen) 58, 60 bzw. 70, 72 zusätzlicher Brechkraft, die nach Befestigen des Korrektionsaufsatzes auf der Korrektionsbrille 2 nach Art von Vorsatzlinsen die Brennweite in den unteren Bereichen der Gläser (Linsen) 18, 20 verkürzen und damit diese Bereiche in Nahbereiche der Korrektionsbrille 2 verwandeln.

In diesem Falle ersetzt der Korrektionsaufsatz 56 bzw. 68 eine Zweitbrille, allerdings praktisch außerordentlich vorteilhaft ohne Bügel und mit extrem geringem Volumen. Die genannten, z.T. gefährlichen Situationen des Brillenträgers werden damit vermieden, indem der Korrektionsaufsatz 56 bzw. 68 bevorzugt nur dann an der Korrektionsbrille 2 befestigt wird, wenn er benötigt wird, also z.B. zum Lesen oder für Arbeiten mit der Hand, wobei diese Vorgehensweise durch die rasche Auswechselbarkeit mittels der beschriebenen, erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung und der durch diese gleichzeitig ermöglichte kleinvolumige und leichte Ausführung des Korrektionsansatzes 56 bzw. 68 ermöglicht wird.

Fig. 8 zeigt schematisch ein weiteres Zubehörteil, das die voranstehend beschriebene Vorgehensweise zusätzlich erleichtert. Dieses Zubehörteil weist als Hilfsvorrichtung 74, wie in der Aufsicht im linken Teil von Fig. 8 schematisch angedeutet ist, einen Bereich 76 auf, der magnetisch und hinsichtlich der Abmessungen der Brücke 16 entspricht, so, daß — kompatibel mit der Korrektionsbrille 2 — der Korrektionsaufsatz 56 bzw. 68 an der Hilfsvorrichtung 74 befestigt werden kann. Die Hilfsvorrichtung 74 weist Mittel 75 zum Anbringen an Kleidungsgegenständen auf, in Fig. 8 z.B. eine Anstecknadel. Wird die Hilfsvorrichtung 74 an einem Kleidungsgegenstand getragen, so kann das Korrektionsteil daran rasch und bequem befestigt werden, wenn es gerade nicht benötigt wird und rasch und bequem wieder abgenommen werden, um es an der Korrektionsbrille 2 zu befestigen, wenn es benötigt wird. Natürlich kann auch die Korrektionsbrille 2 selbst, aber auch anderes Zubehör, wie z.B. der Lichtschutz 22, an der Hilfsvorrichtung 74 lösbar befestigt werden.

Praktisch besonders bedeutungsvoll sind auch Ausführungsbeispiele, bei denen die Mittel 75 zum Anbringen an Kleidungsgegenständen durch Mittel zum Anbringen an festen Gegenständen, z.B. einem Armaturenbrett, ersetzt sind, beispielsweise durch eine Klebe-

schicht (nicht dargestellt).

Ein weiteres Zubehörteil für die Korrektionsbrille 2, das mit der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung rasch auswechselbar an der Korrektionsbrille 2 befestigt werden kann und das ganz besonders für den Arbeitsschutzbereich bedeutungsvoll ist, zeigt als Ausführungsbeispiel die schematische Darstellung von Fig. 9, entsprechend der Schnittdarstellung von Fig. 1, wobei nun an die Stelle des Lichtschutzes 22 bzw. des Korrektionsaufsatzes 56 bzw. 68 ein ganz oder teilweise klar-sichtiges Schutzteil 78 mit einem Zwischenteil 79 mit einem Permanentmagneten 77, z.B. zum Schutz gegen Schleifspäne oder Funken, getreten ist. Natürlich kann das Schutzteil 78 auch eine erhöhte Lichtdämpfung aufweisen und damit gleichzeitig als Lichtschutz wirken, insbesondere z.B. beim Schweißen, aber auch als Lichtschutz z.B. im sportlichen Bereich, wobei der Lichtschutz insbesondere dem Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung dient und der Schutz auch den nicht sichtbaren Bereich des Lichtes, insbesondere z.B. den ultravioletten Bereich, betreffen kann.

Während die voranstehend beschriebenen Ausführungsbeispiele für die Einbeziehung von Augenvorsätzen und Zubehörteilen in die erfindungsgemäße Befestigungsanordnung von einer Korrektionsbrille als Augenvorsatz ausgingen, zeigt Fig. 10 schematisch ein Ausführungsbeispiel, bei dem als Augenvorsatz von einem Augen- bzw. Gesichtsschutz in Gestalt einer sogenannten Skibrille 80 ausgegangen wird. Fig. 10 oben zeigt schematisch eine Aufsicht von vorn, Fig. 10 unten einen Schnitt B-B, wobei auch hinter dem — durchsichtigen — Sichtfenster 84 befindliche Teile dargestellt sind.

In Fig. 10 ist als Ausführungsbeispiel für ein Zubehörteil ein Lichtschutz 82 schematisch dargestellt, der z.B. als zusammenhängendes, lichtdämpfendes Kunststoffteil hergestellt ist. Der Lichtschutz 82 dient insbesondere dem Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung, wobei der Schutz auch den nicht sichtbaren Bereich des Lichtes, insbesondere z.B. den ultravioletten Bereich, betreffen kann. Der Lichtschutz 82 ist vorzugsweise an der Innenseite des ein- oder mehrwandigen Sichtfensters 84, das sich in einem Rahmen 85 befindet, befestigt. Dazu sind, beispielsweise mittels Klebeschichten 86 bzw. 90 Permanentmagnete 88 und 92 bzw. Teile 87, 89, in denen sie sich mindestens teilweise befinden, am Sichtfenster 84 angebracht. Der Lichtschutz 82 weist die Zwischenteile 94 und 96 auf, mit denen er vorteilhaft in einem spritztechnischen Arbeitsgang hergestellt werden kann, wobei sich in den Zwischenteilen 94 und 96 die zu den Permanentmagneten 88 und 92 jeweils gegenpoligen Permanentmagnete 98 und 100 befinden.

Die Gleichartigkeit der beiden Magnetsysteme mit den Permanentmagneten 88 und 98 bzw. 92 und 100 des Ausführungsbeispiels entsprechend Fig. 10 bedeutet natürlich keine Einschränkung, vielmehr können bei Verwendung mehrerer Magnetsysteme für Befestigungsanordnungen für Zubehör an Augenvorsätzen auch voneinander abweichende Magnetsysteme, z.B. mit und ohne Rückschlußteil 50 bzw. 51, verwandt werden.

Die Zwischenteile 94, 96 und die Teile 87, 89 weisen vorzugsweise Schrägen 95, 102 bzw. 97, 104 als Mittel zum selbstjustierenden, festen Sitz gewährleistenden Befestigen der Permanentmagnete 98 und 100 bzw. von deren Zwischenteilen 94 und 96 an den Permanentmagneten 88 und 92 bzw. an den Teilen 87, 89 und damit des Lichtschutzes 82 am Sichtfenster 84, auf.

Die als Ausgestaltungsbeispiel vorstehenden Berei-

che 108 und 110 dienen als Greifhilfen beim raschen Befestigen bzw. beim raschen Abtrennen des Lichtschutzes 82. Ein elastisches Band 106 dient der Befestigung am Kopf.

Natürlich kann an die Stelle des Lichtschutzes 82 beispielsweise ein Korrektionsaufsatz (z.B. für den Fall von Kurzsichtigkeit für den Fernbereich) treten (nicht dargestellt) und auch die Kombination beider ist möglich, entweder durch Tönung des Korrektionsaufsatzes oder durch gleichzeitiges Befestigen von Lichtschutz und Korrektionsaufsatz bei entsprechender Ausgestaltung der Zwischenteile (nicht dargestellt).

In Fig. 11 ist schematisch als Augenvorsatz eine sogenannte Taucherbrille als Aufsicht von vorn, wobei auch hinter dem — durchsichtigen — Sichtfenster 128 befestigte Teile dargestellt sind, und als Schnitt C-C dargestellt. Hier ist naturgemäß als Zubehörteil ein Korrektionsaufsatz 114 mit Linsen 116 und 118 von besonderem praktischen Interesse.

Um die Sichtbehinderung durch die Befestigungsanordnung so gering wie möglich zu halten und eine den Anforderungen entsprechend hohe Befestigungssicherheit zu gewährleisten, sind — wie bei dem Ausführungsbeispiel mit Skibrille entsprechend Fig. 10 auch — die Befestigungsanordnungen im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 11 vorzugsweise im seitlichen Bereich der Augenvorsätze am Rande des Gesichtsfeldes angebracht.

Dazu sind im Ausführungsbeispiel von Fig. 11 beispielsweise mittels Klebeschichten 120 und 122 Permanentmagnete 124 und 126 bzw. Teile 121, 123, in denen sie sich mindestens teilweise befinden, am Sichtfenster 128, das sich in einem Rahmen 129 befindet, angebracht. Der Korrektionsaufsatz 114 weist Zwischenteile 130 und 132 auf, mit denen er bei Verwendung von Kunststoffgläsern vorteilhaft in einem spritztechnischen Arbeitsgang hergestellt werden kann. In den Zwischenteilen 130 und 132 befinden sich die jeweils zu den Permanentmagneten 124 und 126 gegenpoligen Permanentmagnete 134 bzw. 136. Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität weist der Korrektionsaufsatz 114 vorzugsweise mindestens teilweise verstärkte Randbereiche 117 auf (in Fig. 11 oben verdickt hervorgehoben).

Die Zwischenteile 130, 132 und die Teile 121, 123 weisen vorzugsweise Schrägen 137, 138 bzw. 139, 140 als Mittel zum selbstjustierenden, festen Sitz gewährleistenden Befestigen der Permanentmagnete 134 und 136 bzw. von deren Zwischenteilen 130 und 132 an den Permanentmagneten 124 und 126 und damit des Korrektionsaufsatzes 114 am Sichtfenster 128 auf.

Die als Ausgestaltungsbeispiel vorstehenden Bereiche 142 und 144 dienen als Mittel der Greifhilfe beim raschen Befestigen bzw. beim raschen Abtrennen des Korrektionsaufsatzes 114. Ein elastisches Band 146 dient der Befestigung am Kopf, eine Gummieinlage 147 der Wasserabdichtung.

Natürlich sind, ähnlich wie bei der Skibrille 80, weitere Befestigungsmöglichkeiten gegeben, z.B. eines weiteren Korrektionsaufsatzes zur Realisierung der Nahzone im Falle von Mehrstärkengläser (Mehrstärkenlinsen) erfordernder Fehlsichtigkeit (nicht dargestellt).

Natürlich kann, insbesondere für Weitsichtige, auch allein ein Korrektionsaufsatz für den Nahbereich — im unteren Bereich des Blickfeldes — oder, insbesondere für Kurzsichtige, allein ein Korrektionsaufsatz für den Fernbereich — im oberen Bereich des Blickfeldes — am Sichtfenster 128 befestigt werden.

An die Stelle der Skibrille 80 oder der Taucherbrille 112 kann mit den gleichen Ausführungsbeispielen für

Zubehörteile auch eine ähnlich aufgebaute Arbeitsschutzbrille 113 treten, was durch die zusätzlich zur Bezeichnung 80 der Skibrille in Fig. 10 eingetragene Bezeichnung 113 verdeutlicht wird.

Die vorausgehend beschriebenen Ausführungsbeispiele mit dem Lichtschutz 22, 82 sowie mit den Korrektionsaufsätzen 56, 68, 114, die jeweils die optisch wirksamen Elemente für die Strahlengänge beider Augen aufweisen, bedeuten keine Einschränkung, vielmehr können diese Elemente, z.B. die Linsen 58 und 60 bzw. 70 und 72 und Linsen, die auch in der Form von diesen stark abweichen können, durch Integration mit der erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung auch einzeln an Augenvorsätzen — beispielsweise Korrektionslinsen hinter den Schutzgläsern einer Schweißbrille (nicht dargestellt) — befestigt werden.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zubehör an mindestens einem Augenvorsatz, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Augenvorsatz (2; 80; 112) mindestens einen Permanentmagneten (34; 54; 88; 92; 124; 126) und/oder mindestens ein Rückschlußteil (50) und das Zubehör (22; 56; 68; 74; 78; 82; 114) mindestens einen Permanentmagneten (36; 52; 53; 77; 98; 100; 134; 136) und/oder mindestens ein Rückschlußteil (50; 51) aufweist.
2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 einen Rückschluß (46, 48) aufweist.
3. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 magnetisch anisotrop ist.
4. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 ganz oder teilweise aus oxidkeramischem Werkstoff besteht.
5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der oxidkeramische Werkstoff nach Anspruch 4 ganz oder teilweise aus Barium- und/oder Strontiumferrit besteht.
6. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 ganz oder teilweise aus Kobalt enthaltendem Magnetwerkstoff besteht.
7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 6 zusätzlich mindestens Nickel und Aluminium enthält.
8. Befestigungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 6 zusätzlich mindestens Eisen und Vanadium enthält.
9. Befestigungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 6 zusätzlich mindestens Eisen und Chrom enthält.
10. Befestigungsanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 6 zusätzlich mindestens Platin enthält.
11. Befestigungsanordnung nach Anspruch 7, da-

durch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 6 zusätzlich mindestens Nickel, Aluminium, Eisen, Titan und/oder Niob enthält.

12. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 ganz oder teilweise aus mindestens eine Seltene Erde enthaltendem Magnetwerkstoff besteht.

13. Befestigungsanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 12 eine Kobalt-Samarium-Legierung ist.

14. Befestigungsanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 12 Bor enthält.

15. Befestigungsanordnung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Magnetwerkstoff nach Anspruch 14 eine Neodym-Eisen-Bor-Legierung ist.

16. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens einer der Permanentmagnete nach Anspruch 1 aus kautschuk- und/oder kunststoffgebundenen Magnetwerkstoffkörnern besteht.

17. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Rückschlußteil (50) und/oder (51) nach Anspruch 1 ganz oder teilweise aus Eisen oder einer Eisenlegierung oder aus Ferrit besteht.

18. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Rückschluß (46, 48) nach Anspruch 2 ganz oder teilweise aus Eisen oder einer Eisenlegierung oder aus Ferrit besteht.

19. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenlegierung nach Anspruch 17 und/oder 18 zusätzlich mindestens Nickel enthält.

20. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß sich mindestens ein Permanentmagnet nach Anspruch 1 und/oder mindestens ein Rückschlußteil nach Anspruch 1 im Bereich einer Brücke (16) und/oder von Fassungsrandern (4, 6) und/oder von Backen (8, 10) befindet.

21. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß sich mindestens ein Permanentmagnet nach Anspruch 1 und/oder ein Rückschlußteil nach Anspruch 1 in einem Zwischenteil (28; 62; 69; 79; 94, 96; 130, 132) befindet.

22. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 und mindestens ein Zubehörteil nach Anspruch 1 Mittel (42, 44; 95, 97, 102, 104; 137, 138, 139, 140) zum selbstjustierenden Befestigen aneinander aufweist.

23. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 und mindestens ein Zubehörteil nach Anspruch 1 Mittel (24, 26; 64, 66; 108, 110; 142, 144) zum Befestigen aneinander und Abtrennen voneinander aufweist.

24. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 eine Korrektionsbrille (2) ist.

25. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 eine Skibrille (80) ist.

26. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 eine Taucherbrille (112) ist.

27. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Augenvorsatz nach Anspruch 1 eine Arbeitsschutzbrille (113) ist.

28. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubehör nach Anspruch 1 mindestens einen Lichtschutz (22) umfaßt.

29. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubehör nach Anspruch 1 mindestens einen Korrektionsaufsatz (56; 68; 114) umfaßt.

30. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubehör nach Anspruch 1 mindestens eine Hilfsvorrichtung (74) umfaßt.

31. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Zubehör nach Anspruch 1 mindestens ein Schutzteil (78) umfaßt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

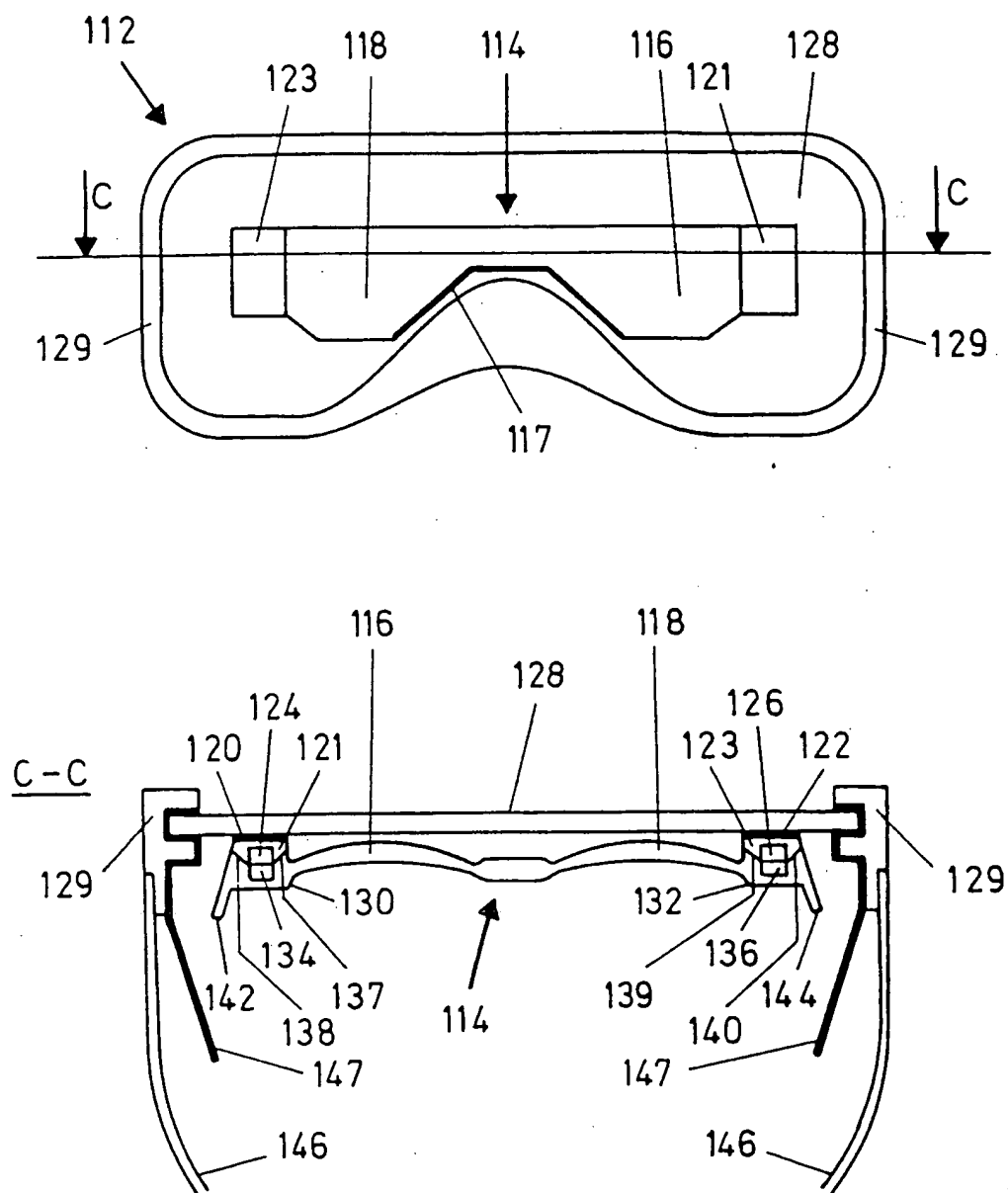


Fig. 11

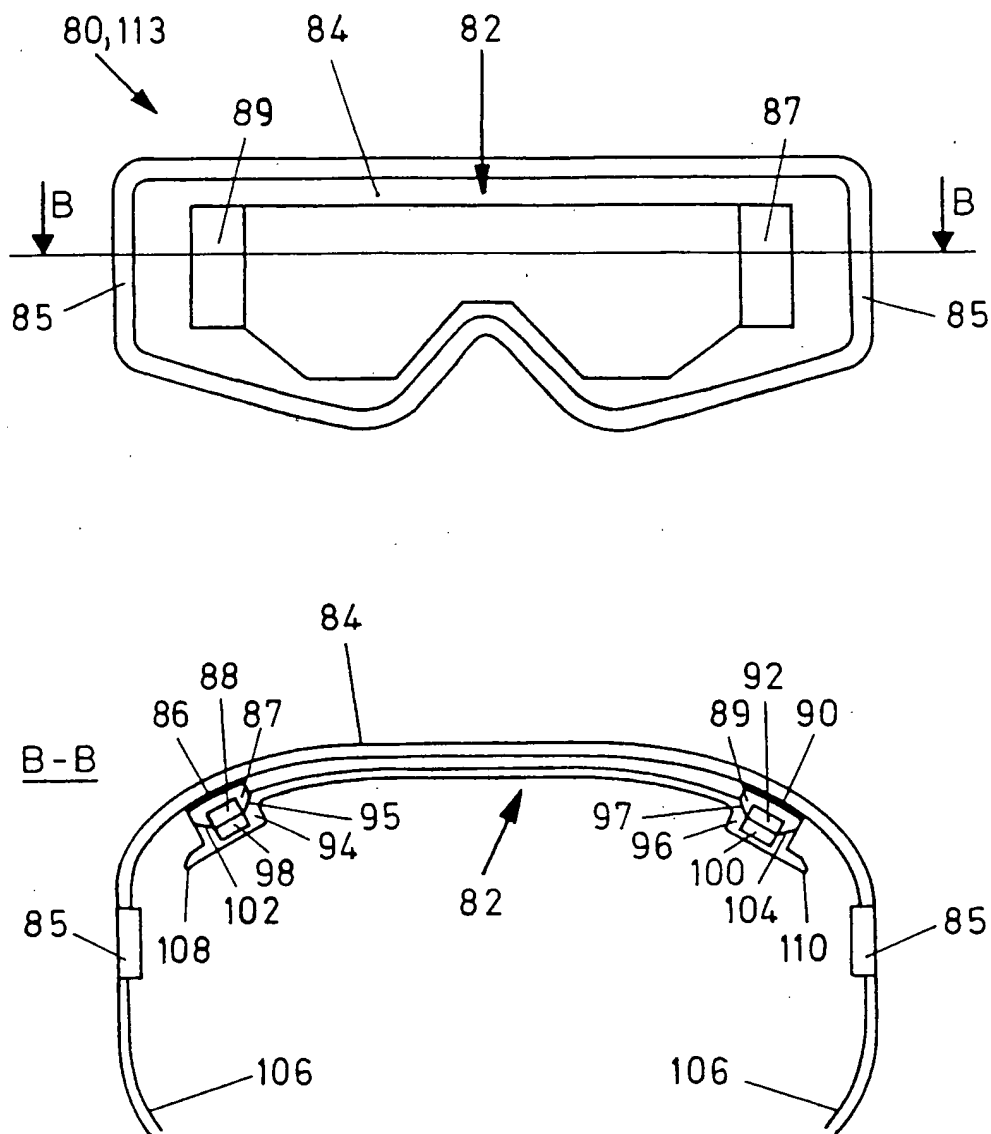


Fig.10

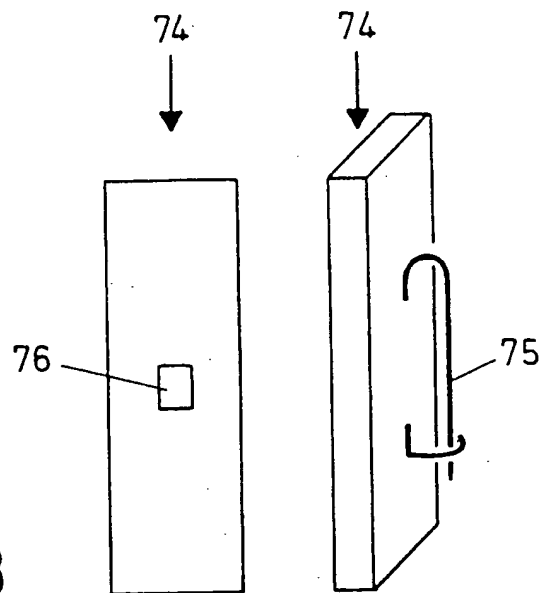


Fig. 8

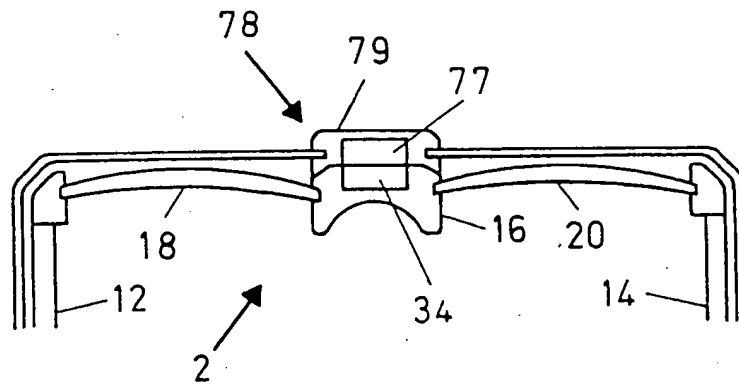


Fig. 9

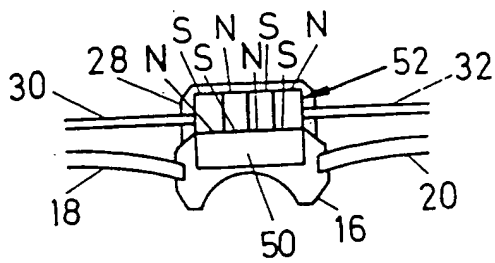


Fig. 4

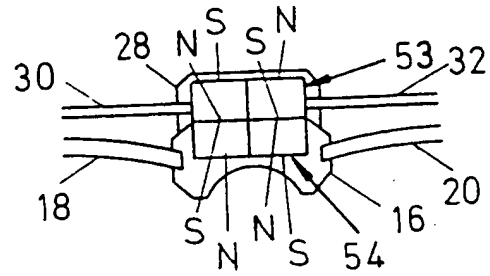


Fig. 5

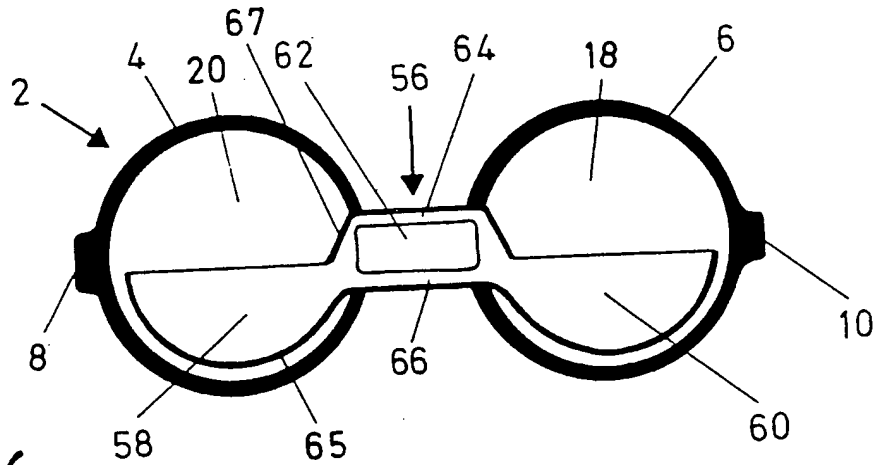


Fig. 6

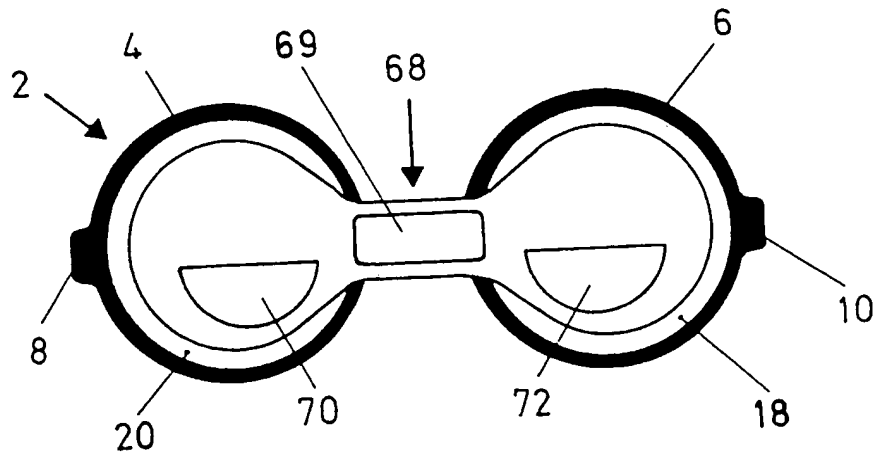


Fig. 7

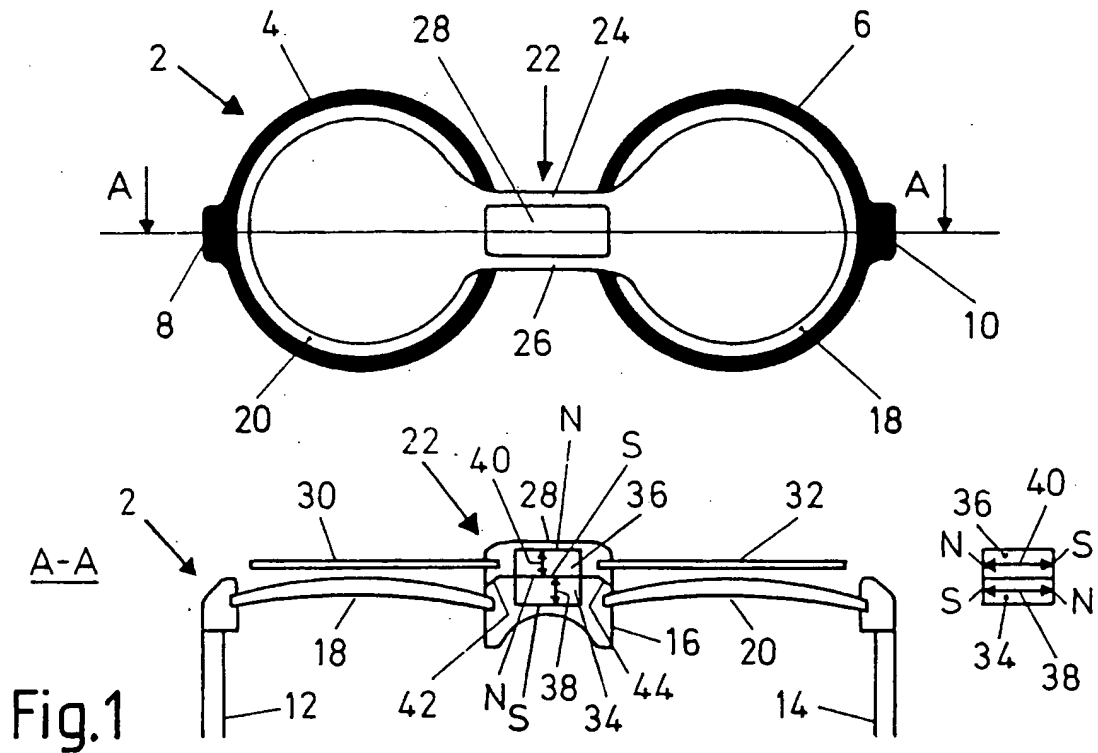


Fig. 1

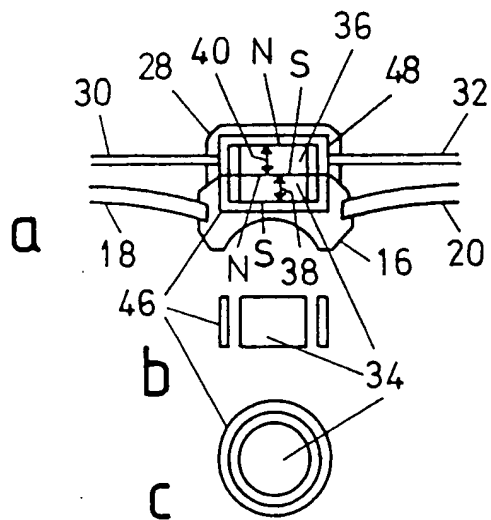


Fig. 2

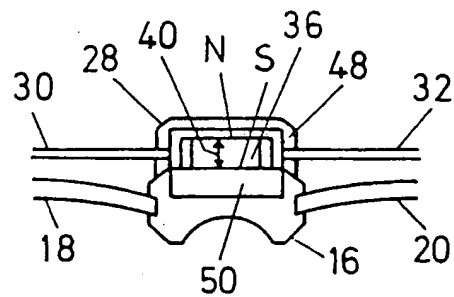


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.